



Visão

Com a crescente demanda sobre Tecnologias, percebemos que muitas pessoas apesar de buscarem informações, não possuem fontes que queiram realmente passar o conhecimento da maneira como ela deve ser, livre e com embasamento técnico que permita ser aplicado e utilizado quando necessário, além de serem testados em sua criação, tornando esta informação útil e confiável.

Missão

O Laboratório foi criado com a intenção de buscar e disseminar o conhecimento de uma maneira clara e objetiva, de forma gratuita, auxiliando na evolução dos membros e da sociedade na qual estas informações são compartilhadas, buscando o crescimento de todos os envolvidos nesta criação de valores.

Licença

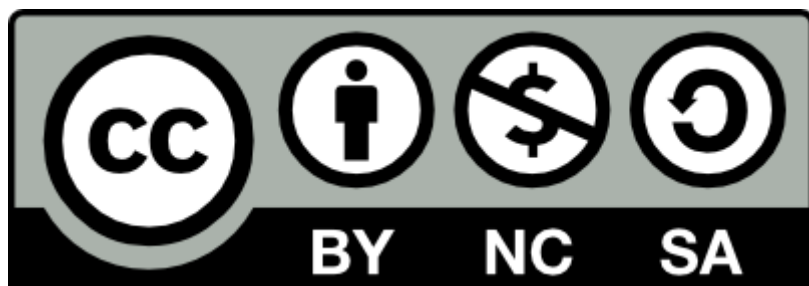


Figura 01 – Licença Criative Commons – by-nc-as

Esta licença permite que outros remixem, adapte, e criem obras derivadas sobre a obra original, desde que com fins não comerciais e contanto que atribuam crédito ao autor e licenciem as novas criações sob os mesmos parâmetros. Outros podem fazer download ou redistribuir a obra da mesma forma que na licença anterior, mas eles também podem traduzir, fazer remixes e elaborar novas histórias com base na obra original. Toda nova obra feita a partir desta deverá ser licenciada com a mesma licença, de modo que qualquer obra derivada, por natureza, não poderá ser usada para fins comerciais.

This license lets other remix, tweak, and build upon your work non-commercially, as long as they credit you and license their new creations under the identical terms.

Para maiores informações sobre o método de licenciamento acesse os seguintes sites:

Brasil:

<http://creativecommons.org.br/as-licencas/>

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/br/>

Internacional:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/legalcode>

1 – Magic SysRq Key

O Linux é um sistema muito estável, porém como qualquer outro software, poderá falhar em algum momento, onde nem **CTRL+ALT+DEL** poderá te ajudar. Neste momento você poderá usar um recurso de **Kernel** chamado “**Magic SysRq key**”. Com ele você poderá desligar o sistema sem comprometer o seu **filesystem** (coisa que um desligamento forçado, pressionando o botão de liga/desliga faz).

Suas principais funções são:

- **ALT+SysRq+r** → Tira o teclado e o mouse do controle do Servidor X. Isso pode ser útil quando o seu Servidor X estiver travado, você pode mudar para um terminal e matar o X ou verificar o log.
- **ALT+SysRq+k** → Mata todos os processos que estão rodando no momento. Não faça isso no console onde está rodando o X, pois ele poderá travar.
- **ALT+SysRq+b** → Um reboot sem desmontar o sistema (**Esse é o perigo**).
- **ALT+SysRq+o** → Desliga via APM.
- **ALT+SysRq+s** → Executa um **sync** em todos sistemas de arquivos montados.
- **ALT+SysRq+u** → Remonta todo o sistema de arquivos montado como **read-only**.
- **ALT+SysRq+m** → Joga todas as informações da memória para o terminal.
- **ALT+SysRq+e** → Envia um **SIGTERM** para todos os processos exceto o **init**.
- **ALT+SysRq+i** → Envia um **SIGKILL** para todos os processos exceto o **init**.
- **ALT+SysRq+l** → Envia um **SIGKILL** para todos os processos inclusive o **init** (O sistema não funcionará mais após esta sequência ser pressionada).

Para tentar desligar seu sistema operacional após um **Kernel Panic** de uma forma não tão brusca como desligar no botão de **POWER**, podemos fazer o seguinte:

1. Primeiro **ALT+SysRq+e**, assim tentamos terminar todos os processos educadamente, salvando os dados, e executando o processo de um **shutdown** ou **reboot em seguida**.
2. Segundo **ALT+SysRq+u**, com isso ele fará o **sync** dos discos antes de remontar o disco como **read-only**.
3. Terceiro **ALT+SysRq+i**, agora usamos um pouco mais de força, solicitamos o termino dos processos que não foram finalizados educadamente com o **SIGTERM**, neste caso é como se usássemos um **kill -9** em todos os processos com exceção do **init**.
4. Por fim **ALT+SysRq+b** para reiniciar o sistema.

Observação: Podemos substituir a opção **ALT+SysRq+b** pelo botão **Reset/Shutdown**.

Nota: Podemos mandar o comando direto no **Kernel** através do arquivo **/proc/sysrq-trigger**. Muito usado em um terminal **SSH**, você poderá usar essa funcionalidade. Por exemplo, **'echo s > /proc/sysrq-trigger; echo u > /proc/sysrq-trigger'**

Para verificar se este recurso está habilitado faça o seguinte:

```
root@fusion:~# cat /proc/sys/kernel/sysrq
438

root@fusion:~#

<Pressione → ALT+SysRq+u>

root@fusion:~# [140.586421] SysRq : Emergency Remount R/O

root@fusion:~# mount
/dev/sda5 on / type ext3 (rw,errors=remount-ro)
```

```
tmpfs on /lib/init/rw type tmpfs (rw,nosuid,mode=0755)

--==[ Resumido ]==--

/dev/sda9 on /usr type ext3 (rw)
/dev/sda10 on /var type ext3 (rw)
/dev/sda11 on /var/log type ext3 (rw)

mount: warning: /etc/mtab is not writable (e.g. read-only filesystem).
It's possible that information reported by mount(8) is not
up to date. For actual information about system mount points
check the /proc/mounts file.

root@fusion:~# echo e > /proc/sysrq-trigger

[ 1085.184126] SysRq : Terminate All Task
```

Observação: Qualquer valor diferente de “0” (**zero**) significa que o recurso está habilitado.

Veja a tabela com as funcionalidades:

Valor	Descrição
0	Desabilita completamente o SysRq
1	Habilita todas funcionalidades do SysRq
2	Habilita os controles de level do Log
4	Habilita os controle do teclado na CLI
8	Habilita o dump dos processos
16	Habilita o comando Sync
32	Habilita a remontagem dos disco Read-Only
64	Habilita as sinalizações para os processos (TERM, KILL, etc)
128	Permite o Reboot/PowerOff
256	Permite priorizar todos os processos

Tabela 01 – Recursos do SysRq

Como vimos anteriormente, em nosso sistema o valor padrão é **438**, para saber quais recursos estão habilitadas, basta fazermos a seguinte matemática:

- **256** → Podemos subtrair **256** de **438**? **Sim**, sobram **182**. Está **Habilitado**.
- **128** → Da para subtrair **128** de **182**? **Sim**, sobram **54**. Está **Habilitado**.
- **64** → Da para subtrair **64** de **54**? **Não**. Está **Desabilitado**.
- **32** → Da para subtrair **32** de **54**? **Sim**, sobram **22**. Está **Habilitado**.
- **16** → Da para subtrair **16** de **22**? **Sim**, sobram **6**. Está **Habilitado**.
- **8** → Da para subtrair **8** de **6**? **Não**. Está **Desabilitado**.
- **4** → Da para subtrair **4** de **6**? **Sim**, sobram **2**. Está **Habilitado**.
- **2** → Da para subtrair **2** de **2**? **Sim**, não sobra mais nada. Último recurso **Habilitado**.

Aqui entre uma questão do que é mais importante, gerenciamento, facilidades ou segurança? Pois com este recurso habilitado não adianta nada termos desabilitado o **CTRL+ALT+DEL** se este recurso pode ser usado para reiniciar a máquina com o pressionamento das teclas **ALT+SysRq+b**.

Então vamos desabilitar:

```
root@fusion:~# cat /proc/sys/kernel/sysrq
438
```

```
root@fusion:~# sysctl -w kernel.sysrq=0
kernel.sysrq = 0

root@fusion:~# cat /proc/sys/kernel/sysrq
0

root@fusion:~#
```

Para fixarmos este parâmetro, vamos configure-lo no arquivo ***/etc/sysctl.conf*** assim:

```
root@fusion:~# vi /etc/sysctl.conf
kernel.sysrq = 0

root@fusion:~# sysctl -p /etc/sysctl.conf
kernel.sysrq = 0

root@fusion:~#
```

Pronto o recurso está desabilitado.

Observação: Aqui estamos radicalizando, mas daria para tirar somente os recursos mais perigosos como por exemplo o reboot, subtraindo **128** de **438** e passando o resultado para o ***/proc/sys/kernel/sysrq***.

2 – Referencias Bibliográficas

[1] Morimoto, Carlos. Disponível em: <<http://www.hardware.com.br/termos/bios>>. Acessado em: 21/07/2012.

[2] Duarte, Helto, <<http://heltonduarte.com/2009/07/03/gerenciadores-de-boot/>> Acessado em 21/07/2012.

[3] Ribeiro, Uira – Certificação Linux, 1ª Ed, São Paulo, 2004, Axcel Books

[4] Manual do GNU GRUB v2. Disponível em: <http://www.gnu.org/software/grub/manual/html_node/Security.html#Security>. Acessado em: 24/07/2012.

[5] Drs305. Disponível em: <<http://ubuntuforums.org/showthread.php?t=1369019>>. Acessado em: 24/07/2012.

[6] Artigo. Disponível em: <<http://www.linuxhowtos.org/Tips%20and%20Tricks/sysrq.htm>> . Acessado em : 28/07/2012.

[7] Manual Debian. Disponível em: <http://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch09.pt.html#_alt_sysrq_key>. Acessado em: 31/07/2012.

[8] Documentação Kernel. Disponível em: <<http://Kernel.org/doc/Documentation/sysrq.txt>>. Acessado em: 31/07/2012.

[9] Debian Administrator. Disponível em: <http://www.debian-administration.org/article/457/The_magic_sysreq_options_introduced> . Acessado em: 28/07/2012.

[10] Terpstra, John; Love, Paul; Reck, Ronald; Scanlon, Tim – Segurança para Linux, 1ª Ed, 2005,